FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1921-1922. — N° 49

Contribution à l'Étude du troisième bruit du cœur

(Sa fréquence chez les soldats)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ GUITER
Né à Portel (Aude), le 6 Juillet 1894



LYON
IMPRIMERIE-EXPRESS
46, Rue de la Charité, 46

1921

Contribution à l'Étude du troisième bruit du cœur

(Sa fréquence chez les soldats)

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER ROQUE BARD
Cliniques chirurgicales	TIXIER BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements	X...
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	WEILL
Clinique des maladies des femmes	POLLOSSON (A.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LANNOIS
Clinique des maladies des voies urinaires	ROCHET
Clinique chirurgicale des maladies des enfants	NOVE-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	CLUZET
Chimie biologique	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Anatomie générale et Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutique générales	MOURIQUAND
Anatomie pathologique	PAVIOT
Médecine opératoire	VILLARD
Médecine expérimentale et comparée	ARLOING (F.)
Médecine légale	Etienne MARTIN
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE (A.)

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — Chimie minérale	BARRAL
— — Accouchements	COMMANDEUR
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Embryologie	HOVELACQUE
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des fonctions.
CADE	DUROUX	CORDIER	
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. ROQUE, *Président ;* M. CORDIER, *Assesseur ;*
MM. FAVRE et ROUBIER, *Agrégés*

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1921-1922. — N° 49

Contribution à l'Étude du troisième bruit du cœur

(Sa fréquence chez les soldats)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Décembre 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ GUITER

Né à Portel (Aude), le 6 Juillet 1894





LYON
IMPRIMERIE-EXPRESS
46, Rue de la Charité, 46

1921

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553219_0083

A la Mémoire de ma Mère

A mon Père

Je dédie ce modeste travail, bien faible témoignage de ma très profonde affection et de ma grande reconnaissance.

A Madame Georgette GUITER

Qui est pour nous si bonne et si affectueuse.

A ma Sœur — A mes Frères

A tous les Miens

A mes Amis

A mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur ROQUE

Professeur de Clinique médicale

Officier de la Légion d'honneur

Nous le remercions du grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A Monsieur le Médecin-Major FONTANEL

Répétiteur à l'E. S. S. M.

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui a bien voulu nous inspirer le sujet de notre thèse et ne nous a jamais ménagé ses conseils et son enseignement.

A Monsieur le Docteur GALLAVARDIN

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait l'honneur de s'intéresser à notre thèse. La note qu'il a écrite à notre intention donne à ce travail toute sa valeur. Qu'il veuille bien accepter nos remerciements.

A mes Juges

A mes Maitres

I. - HISTORIQUE

En 1907, Gibson, étudiant ses tracés du pouls jugulaire, remarque sur un certain nombre d'entre eux une onde particulière d'abord inexplicable. Elle apparaît entre l'onde *v* et l'onde *a* immédiatement après le sommet *v*. A l'auscultation pratiquée chez deux sujets présentant cette particularité du phlébogramme, il entend un troisième bruit cardiaque, apparaissant après le deuxième bruit. De tonalité basse, mais nette, le maximum de ce bruit est à la pointe.

Einthoven, mis au courant de ces constatations par Gibson, passe en revue ses graphiques d'enregistrement des bruits du cœur, obtenus à l'aide d'un appareil spécial et il remarque que l'un de ses « cardiophonogrammes » a un aspect particulier : dans l'intervalle compris entre les vibrations correspondant au deuxième bruit et celles correspondant au premier bruit suivant, sont inscrites des vibrations en petit nombre mais distinctes, par leur amplitude, de leurs voisines.

Le sujet sur lequel a été relevé le graphique est un homme sain et bien constitué avec des bruits du cœur nets et normaux. A un examen plus attentif, le deuxième bruit paraît dédoublé.

Hirschfelder fait remarquer que l'onde décrite par Gibson, après le sommet v correspond aussi à un soulèvement proto-diastolique sur le cardiogramme.

En 1909, au Congrès international de Médecine de Budapest, W. Thayer (de Baltimore) apporte une statistique, basée sur l'examen de 231 sujets, qui démontre une grande fréquence du troisième bruit :

Ages	1 à 10	10 à 20	20 à 30	30 à 40	40 à 50	50 à 60 ans
Sujets examinés	39	90	55	26	14	7
Fréquence du 3e bruit	58,9 %	84,4 %	50,9 %	42,3 %	14 %	7 %

En 1915, E.-W. Bridgmann, élève de Thayer, lui consacre, dans le *Heart,* un long article. Etudiant la question très minutieusement, il indique que l'examen clinique de 16 sujets lui a permis d'entendre le bruit 13 fois, alors que l'inscription électrique l'a indiqué dans tous les cas.

En France, un article de M. Gallavardin, dès 1912, attire l'attention sur ce bruit du cœur encore peu connu. En 1920 et 1921, M. Lian, en deux articles, vulgarise et précise cette question tandis que dans son récent Traité *des Maladies du Cœur,* Vaquez donne droit définitif de cité au troisième bruit.

La question a fait l'objet d'autres travaux dans différents pays : En Angleterre, Griffith, D. Windle (1911) ; en Belgique, Wibauw, en 1912, observe le troisième bruit dans un cas de ralentissement du pouls ; en Italie, Ferrannini publie, en 1913, un long article.

II. - Etude sémeiologique du troisième bruit

L'existence d'un troisième bruit du cœur chez l'individu normal n'est plus discutée. Encore faut-il dire qu'il s'agit d'un phénomène inconstant, perceptible seulement dans certaines conditions que nous allons préciser.

Profitant de la facilité que nous créait notre situation d'élève de l'Ecole de Santé Militaire, nous avons effectué nos recherches parmi les soldats des classes 1920 et 1921, casernés à Lyon, au « Fort Lamothe » et à la « Part-Dieu », aidés grandement par l'extrême obligeance des médecins-majors, chefs de service dans ces formations, et cela, après avoir, durant de nombreuses séances, éduqué notre oreille dans le service et sous la direction de M. le médecin-major Fontanel, médecin traitant à l'hôpital militaire Desgenettes.

Le troisième bruit, lorsqu'il existe, s'entend à la pointe ou, plutôt, en dedans et un peu au-dessus du point où se perçoit le choc de la pointe, souvent localisé sur une surface de quelques centimètres carrés seulement.

Le troisième bruit suit — à un très court intervalle —

le deuxième bruit ; on dirait un dédoublement. En portant l'attention sur ce deuxième bruit — au niveau de la pointe — on peut le percevoir unique, mais formé de deux tons ; c'est le deuxième bruit en « cascade » suivant l'expression imagée de M. Gallavardin. C'est là, nous semble-t-il, chez le sujet normal, une ébauche du troisième bruit.

Il peut aussi être entendu bien isolé, « piqué », tout à fait comparable, comme netteté, au dédoublement physiologique du deuxième bruit à la base.

Si l'on ausculte et la base et la pointe, on peut trouver le deuxième bruit dédoublé avec une égale intensité aux deux foyers, mais aussi — et c'est là un bon moyen de former son oreille à cette auscultation — percevoir à la pointe le rythme à trois temps en opposition nette avec le rythme à deux temps à la base.

Cette expression de « dédoublement » dont nous venons de nous servir, ne doit pas être prise au pied de la lettre ; nous préciserons ultérieurement qu'il ne s'agit pas d'un bruit identique au dédoublement du deuxième bruit à la base et que l'expression de troisième bruit répond mieux à ce phénomène que l'expression de dédoument du deuxième bruit.

Le troisième bruit n'est cependant pas un bruit constant ; il est même exceptionnel de le percevoir en dehors de certaines conditions d'examen et après un certain âge. Fréquent chez les adolescents et les jeunes hommes, il semble que le phénomène devienne de plus en plus rare, au fur et à mesure que l'individu avance en âge. Nos recherches ne préciseront pas ce point. Au cours de nos

nombreuses auscultations nous avons constaté qu'il était nécessaire — comme cela a été dit déjà dans de précédents travaux — que certaines conditions d'examen fussent réalisées pour que le troisième bruit fut nettement perçu.

Pas plus qu'il n'est constant lorsque l'on considère les sujets en série, le troisième bruit n'est qu'exceptionnellement permanent chez le même individu. Il est souvent très fugace et on le perçoit seulement pendant quelques révolutions cardiaques, la période de ralentissement du cœur qui suit la tachycardie provoquée par le mouvement ou par l'émotion étant le moment le plus favorable. Cependant, nous avons parfois perçu le bruit permanent et en particulier, chez un homme qui présentait un cœur battant à un rythme fixe de 64 pulsations par minute (et un rythme remarquablement stable).

La position du sujet observé n'est pas indifférente. Perçu très rarement dans la station debout, il se retrouve dans la position couchée et, le plus nettement, dans le décubitus latéral gauche, si favorable à l'auscultation des bruits de la pointe. Une série de mouvements accomplis par le sujet peut souvent le faire apparaître et la manœuvre consistant à faire tenir élevés par un aide, les membres supérieurs du patient, accentue le phénomène.

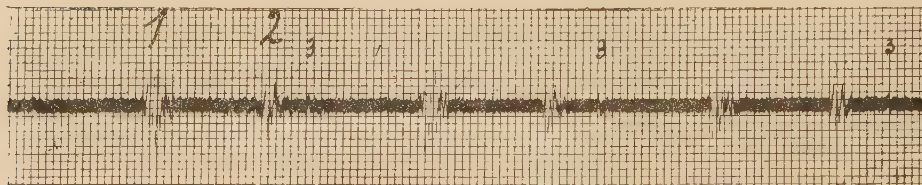
D'autre part, le troisième bruit est la plupart du temps influencé par les mouvements respiratoires ; il est mieux entendu durant l'inspiration et au début de l'expiration.

En outre, ce bruit est atténué par les conditions qui habituellement diminuent l'intensité des bruits cardiaques : développement musculaire, épaisseur de la paroi

thoracique, obésité, cœur plus ou moins recouvert par le poumon, repos prolongé au lit ou, au contraire, tachycardie.

*
* *

Ce troisième bruit, dont la découverte a été amenée par les méthodes graphiques : phlébogramme, cardiogramme, électrophonogramme, a pu être également situé dans le temps à l'aide de ces méthodes. Grâce à l'obligeance de M. Gallavardin, nous pouvons ici reproduire un tracé original d'Einthoven :



D'après le savant Hollandais, la systole étant en moyenne égale aux 41 centièmes d'une révolution totale du rythme cardiaque, le troisième bruit commence en moyenne 13 centièmes de seconde après le début du second bruit et 32 centièmes de seconde avant le début du premier bruit suivant, sa durée étant de 2 centièmes de seconde environ.

Pour Thayer et Bridgman, son élève, les résultats obtenus donnent, comme moyenne :

0,47 secondes (45-48) après le premier bruit.

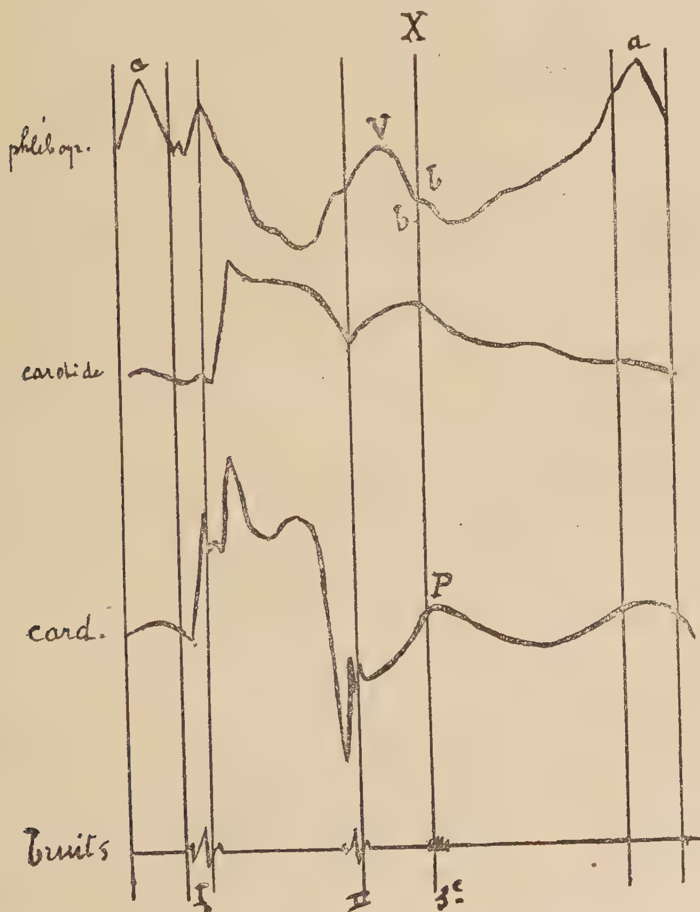
0,16 secondes (13-18) après le deuxième bruit.

Si nous reproduisons, d'après Schrumpf, les trois tracés concordants, nous pouvons placer le moment du troisième bruit en X. Il correspond :

1° Sur le phlébogramme à l'ondulation appelée *h* par Hirchfelder, *b* par Gibson ;

2° Sur le cardiogramme, au sommet de l'onde proto-diastolique (P.).

3° Sur le tracé carotidien au sommet de l'onde dicrote.



Nous avons dit plus haut qu'Einthoven estime la durée

du second bruit égale à 0,02 secondes ; il ajoute que son intensité est 200 fois plus faible que celle du premier bruit.

Bridgman a obtenu des réusultats sensiblement différents, surtout au point de vue intensité. Voici ses chiffres :

	Durée	Nombre d'oscillations par seconde
1er bruit	0.14 sec.	40
2e bruit	0.08 sec.	50
3e bruit	0.02 à 0.09 sec.	30

III. - Fréquence du troisième bruit chez les soldats

Notre enquête a porté sur 502 hommes. Nous avons pratiqué l'auscultation, dans les conditions précisées dans le chapitre de séméiologie, au cours des visites journalières ou au moment des visites de santé. Le tableau ci-dessous résume nos constatations :

CORPS DE TROUPE	NOMBRE de sujets examinés.	NOMBRE de sujets chez lesquels le 3e bruit a été perçu	POURCENTAGE	3e BRUIT perçu dans la station debout	DÉDOUBLEMENT du 2e bruit perçu en même temps à la base et à la pointe
Fort Lamothe 99e R.I., Parc auto.	356	134	37,6 %	4	19
Part-Dieu, Cuiras., Dragons.	146	45	30,8 %	2	7
Totaux	502	179	35,6 %	6	26

Le pourcentage d'ensemble est donc de 35,6 %, sensiblement inférieur à la moyenne obtenue par Thayer. (Voir sa statistique au chapitre « Historique »).

On peut remarquer que le pourcentage est plus faible chez les cavaliers. Voici l'explication qui nous paraît la plus rationnelle :

Chez ces hommes, du fait d'un meilleur triage au conseil de revision, le coefficient de robusticité est plus élevé,

le thorax plus large et recouvert d'une couche musculaire plus épaisse ; presque tous cultivateurs, moins émotifs, plus calmes, l'éréthisme cardiaque se rencontre chez eux plus rarement. Parmi ces cavaliers, un nombre assez élevé faisait partie d'une compagnie de mitrailleurs, pratiquant en dehors des heures d'exercice, un entraînement sportif assez intense. Ces constatations sembleraient d'abord indiquer que l'équilibre circulatoire serait plutôt défavorable à la production du troisième bruit ; cette déduction nous paraît excessive, car nous avons retrouvé le troisième bruit chez des hommes remarquablement bien équilibrés et musclés.

IV. - Pathogénie

Comment interpréter ce troisième bruit à caractères si bien définis ?

Mentionnons d'abord que les lois physiques, admises actuellement, établissent que :

1° Deux phénomènes sonores ne sont distincts l'un de l'autre que si un intervalle de 1/10e de seconde les sépare (loi d'Hemholtz) ;

2° L'amplitude et surtout le nombre des vibrations interviennent dans l'intensité du son.

Le troisième bruit doit donc résulter de vibrations musculaires ou valvulaires se produisant, comme l'indiquent du reste les tracés, après la fermeture des valvules sygmoïdes.

Le troisième bruit n'est pas un bruit présystolique comme on l'avait cru tout d'abord, car il ne se produit certainement pas au moment de la systole auriculaire.

Le troisième bruit n'est pas non plus un dédoublement du deuxième bruit par asynchronisme des sygmoïdes pulmonaires ou aortiques. La localisation du maximum d'intensité à la pointe serait déjà un argument, mais il y a plus, car les tracés phonocardiographiques d'Eintho-

ven enregistrent les deux bruits valvulaires pulmonaire et aortique, séparés par un intervalle de 2 centièmes de seconde (non perceptible à l'oreille humaine), tandis que le troisième bruit est enregistré 13 centièmes de seconde en moyenne après le second.

Le troisième bruit ne nous paraît pas dû, comme l'estime Einthoven, à des séries de variations de pression dans l'aorte après la fermeture des valvules sygmoïdes, variations de pression déterminant des vibrations de ces valvules. Non seulement le bruit devrait être maximum non à la pointe, mais à la base, mais, d'autre part, ce bruit devrait être plus irrégulier sur les tracés, surtout dans sa localisation par rapport au premier bruit suivant.

Une troisième théorie satisfait mieux notre esprit, celle qui attribue le troisième bruit aux vibrations des valvules mitrales au moment où elles s'ouvrent, aspirées par la dilatation ventriculaire et poussées par le sang auriculaire sous tension (explication admise par Gibson-Thayer-Gallavardin-Lian). En effet, dans un premier temps, le ventricule se dilate, comme Henderson l'a précisé, avec une très grande rapidité ; c'est la « diastole » proprement dite; le tracé cardioplétysmographique marque une ascension très rapide, presque verticale. Dans un second temps la dilatation est plus lente : c'est la « diastase », et le tracé est en plateau, très légèrement incliné et se termine par l'onde auriculaire.

Les tracés démontrent ainsi que le troisième bruit correspond à la fin de la diastole et au début de la diastase et, en même temps au sommet du soulèvement protodiastolique du cardiogramme et à la fin de l'onde *v* du phlébogramme. C'est le moment précis où s'abaisse la

valvule mitrale (13 centièmes de seconde environ après la fermeture des valvules sygmoïdes).

Cette durée moyenne de 13 centièmes de seconde est suffisante pour que, à l'auscultation, le troisième bruit soit distinct du deuxième ; si le rythme du cœur s'accélère, cet intervalle va diminuer et donner l'impression auditive soit d'un bruit en « cascade », soit d'un deuxième bruit seulement plus long (phénomène d'appréciation très difficile).

D'autre part, si le cœur est irritable, la détente diastolique sera, semble-t-il, aussi brusque que la contraction systolique et la vibration de la mitrale sera plus intense. La surexcitation du cœur par l'émotion ou par un léger exercice, par un certain degré de « nervosisme » plus fréquent chez les jeunes, favorisera donc la vibration mitrale, vibration qui s'éteindra quand le ventricule se remplira de sang.

Ces explications nous permettent de comprendre pourquoi le troisième bruit est inconstant et pourquoi aussi il est entendu de préférence quand le cœur, après une phase de tachycardie, se ralentit suffisamment pour que l'intervalle entre la fermeture des sygmoïdes et l'ouverture de la mitrale atteigne 1 dixième de seconde au moins. Cette vibration de la valvule mitrale est naturellement perçue électivement à la pointe ou dans son voisinage.

V. - Rapport du troisième bruit et du dédoublement du deuxième bruit dans le rétrécissement mitral.

Ces considérations nous amènent à rapprocher, comme le faisait déjà M. Gallavardin dans son article de 1912, le troisième bruit du cœur et le dédoublement du deuxième bruit à la pointe dans le rétrécissement mitral.

La lésion mitrale se traduit par de la sclérose, d'où moindre souplesse, mais, par contre, aptitude à des vibrations plus sonores, ces vibrations devenant d'autant plus intenses qu'il existe de l'hypertension auriculaire. Le sang, accumulé dans l'oreillette gauche dilatée, repousse avec force la valvule qui est aspirée, d'autre part, par le ventricule qui se distend ; les vibrations deviennent plus amples et plus nombreuses, le bruit est perçu à toutes les révolutions cardiaques, soit sous la forme « en cascade », soit nettement dédoublé.

Ce claquement d'ouverture de la mitrale, dans le rétrécissement mitral, connu depuis si longtemps (Duroziez, Sansom, Devic, Tripier) ne nous paraît donc être qu'un troisième bruit devenu constant par modification de la structure anatomique de la valvule mitrale et des conditions de la circulation intracardiaque.

Dès lors se pose le problème de la distinction d'un troisième bruit, sinon constant, du moins persistant, et physiologique, d'un dédoublement du deuxième bruit, signe unique d'un rétrécissement mitral larvé. La note que M. Gallavardin nous a permis de reproduire *in extenso* ci-après, met en évidence la difficulté du problème clinique.

Nous ne saurions, certes, mieux dire :

Note de M. Gallavardin

« Lorsqu'en 1912, dans un article paru dans les « *Archives des Maladies du Cœur,* je faisais allusion au « troisième bruit du cœur en m'efforçant d'établir sa « parenté avec le dédoublement mitral, je considérais ce « bruit comme assez rare. Peu après et durant toutes les « années qui suivirent, je me rendis compte qu'il était, « au contraire, d'une grande fréquence. Comme toujours, « il suffit d'avoir l'attention attirée sur un phénomène, « d'avoir appris à le reconnaître et à l'épier en quelque « sorte, pour le rencontrer beaucoup plus souvent que « l'on ne s'y serait attendu tout d'abord.

« Très commun chez l'enfant un peu grand et sur- « tout chez l'adolescent, se percevant encore chez les « jeunes sujets de 20 à 25 ans, il m'a paru faire com- « plètement défaut au delà de cet âge. Je n'ai pas sou- « venir d'avoir pu en faire entendre un seul cas vraiment « net aux personnes suivant ma visite, dans un service « d'adultes, pendant plusieurs années. Peut-être le ren- « contre-t-on plus fréquemment chez la jeune fille que « chez le jeune homme.

« Toutes les fois que j'ai eu l'occasion de percevoir

« ce troisième bruit chez de jeunes malades, dans mon
« cabinet, il m'a semblé apparaître dans des conditions
« identiques. Auscultés debout, ces jeunes sujets ne pré-
« sentent rien d'anormal à l'auscultation du cœur. Les
« fait-on étendre afin de les réausculter avec plus de
« soin, on est surpris d'entendre, non immédiatement,
« mais en général au moment où le cœur commence à
« se ralentir, un bruit piqué, net, situé à peu de distance
« du deuxième bruit normal, et qui est le troisième bruit
« du cœur. Il ne s'agit pas d'un second bruit simplement
« traîné et granuleux, ou encore d'un de ces dédouble-
« ments physiologiques parfois perçus à la base, mais
« d'un véritable bruit surajouté, bien isolé, et qui simule
« à s'y méprendre le bruit de dédoublement mitral.
« Même maximum à la pointe ou plus exactement un
« peu en dedans de la pointe, au siège du galop, même
« impression de bruit de rappel, de bruit de caille, de
« rebondissement, même écart que celui constaté entre
« les deux parties du dédoublement mitral ; si bien que
« la parenté entre ce troisième bruit et le bruit surajouté
« qui constitue le bruit de dédoublement mitral m'appa-
« raît toujours comme non douteuse. D'ordinaire, ce
« bruit s'estompe assez rapidement, puis disparaît au
« bout de quelques secondes ; mais il persiste parfois une
« ou deux minutes, et se laisse quelquefois entendre dis-
« tinctement pendant toute la durée de l'auscultation
« sans qu'on parvienne à mettre en évidence, même après
« quelques mouvements provoqués, aucun autre signe de
« rétrécissement mitral.

« Lorsqu'on s'est familiarisé avec ce phénomène d'aus-
« cultation, son diagnostic est en général facile. Dans

« quelques cas cependant, on a quelque peine à se défen-
« dre du soupçon d'un rétrécissement mitral au début, à
« signes larvés. En présence d'un troisième bruit léger
« et transitoire, on n'éprouve aucune hésitation à ins-
« crire dans l'observation : *Rien au cœur* (*sauf troisième*
« *bruit*). D'autres fois, la netteté et la prolongation assez
« marquée du phénomène font que l'on traduit son im-
« pression par cette formule : *Au cœur, dédoublement*
« *du deuxième bruit* (*troisième bruit probable*). Dans
« certains cas, enfin, on reste tellement impressionné
« par la persistance ou par l'atténuation simple du bruit
« de rappel que, malgré tout, un fort doute envahit l'es-
« prit et que l'on écrit : *Dédoublement du deuxième*
« *bruit* (*troisième bruit ? rétrécissement mitral ?*), lais-
« sant au temps ou à des auscultations ultérieures le
« soin de trancher ce diagnostic. En présence de certai-
« nes jeunes filles au cœur un peu excitable, on arrive
« à avoir l'obsession de ce troisième bruit. D'avance, on
« sait qu'on le rencontrera quand on les auscultera cou-
« chées ; et l'on se prend à souhaiter qu'il soit au moins
« assez superficiel et fugace pour ne pas prêter à dis-
« cussion, redoutant par avance les cas litigieux dans
« lesquels on devra suspendre son diagnostic dans la
« crainte de se voir plus tard infliger un démenti dans
« un sens ou dans l'autre.

« Ce qui complique cette question du troisième bruit
« du cœur, c'est d'une part qu'il existe des rétrécisse-
« ments mitraux à signes larvés dans lesquels le bruit
« de dédoublement est manifestement intermittent, d'au-
« tre part que le rétrécissement mitral pur (à tort dit
« congénital) et qui, en réalité, s'établit lentement au

« cours de la croissance, est sans doute capable, dans
« ses phases de début, d'offrir une telle mobilité séméio-
« logique ; et qu'enfin ces cas litigieux ne se prêtent jamais
« au contrôle de l'autopsie. On n'a guère de secours à
« attendre d'une analyse séméiologique minutieuse, car
« j'ai la conviction qu'il s'agit, dans les deux cas, —
« troisième bruit et déboublement mitral — du même phé-
« nomène, physiologique dans le premier cas, simplement
« renforcé et grossi dans le second par la sclérose de la
« mitrale. Deux arguments cependant me paraissent plai-
« der nettement en faveur de l'autonomie de ce troisième
« bruit du cœur : d'abord ce fait que, dans des cas tout-à-
« fait caractéristiques, on ne parvient à mettre en évi-
« dence aucun autre signe de sténose mitrale (pas le
« moindre bruit présystolique, pás la moindre ébauche de
« murmure diastolique) ; ensuite, et surtout, que le phé-
« nomène se rencontre, à un certain âge, avec une fré-
« quence qui exclut le rétrécissement mitral parce qu'elle
« ne correspond en aucune façon à la rareté relative de
« cette lésion dans les années qui suivent. »

Pour le médecin militaire, comme pour le médecin civil dans son cabinet, le même problème peut se poser, avec cependant cette différence, au point de vue de la conduite à tenir, que le rétrécissement mitral est, chez le jeune homme, plus rare que chez la jeune fille et qu'il détermine souvent une insuffisance de développement qui, à lui seul, frappera l'expert du conseil du révision, où le médecin à l'incorporation.

Par contre, il est important de connaître l'existence du troisième bruit, de ce dédoublement non pathologique du

deuxième bruit à la pointe, pour ne pas, sur ce seul signe, même persistant, conclure à une lésion rétrécissant l'orifice mitral. On risquerait de poser le diagnostic de sténose mitrale avec une telle fréquence qu'elle ne correspondrait certainement pas à la réalité et qu'elle entraînerait l'exclusion de l'armée de nombreux sujets, ayant un cœur parfaitement normal et une robustesse suffisante.

Comme le dit Lian :

« La connaissance du troisième bruit met en garde « contre une embûche dans le diagnostic du rétrécisse- « ment mitral. »

CONCLUSIONS

I. — Il existe chez l'individu bien portant et jeune, en l'absence de tout signe fonctionnel ou physique de lésions cardiaques, un troisième bruit bien autonome, mais inconstant.

II. — Le troisième bruit est perçu uniquement dans la région de la pointe, immédiatement après le deuxième bruit, chez les jeunes sujets que l'on a placés dans la position horizontale et en particulier dans le décubitus latéral gauche, quand le cœur après avoir été surexcité par l'émotion ou par un léger exercice, se calme et se ralentit.

III. — Sa fréquence chez l'homme adulte accomplissant son service militaire est de 35,5 %.

IV. — Le troisième bruit extériorise irrégulièrement une vibration qui est inscrite comme un phénomène presque constant par les appareils enregistreurs délicats et sensibles.

V. — Le bruit résulte des vibrations de la valvule mitrale au moment de son ouverture ; ces vibrations deviennent perceptibles lorsqu'un intervalle d'au moins 1/10 de seconde existe entre la fermeture des sigmoïdes et

l'ouverture de la mitrale et lorsque les vibrations de celle-ci sont plus intenses et plus nombreuses, sous l'influence de l'éréthisme cardiaque.

VI. — Le troisième bruit et le dédoublement du second bruit à la pointe dans le rétrécissement mitral sont, vraisemblablement, « un seul et même phénomène, physiologique dans le premier cas, simplement renforcé et grossi, dans le second, par la sclérose de la mitrale. » (Gallavardin.)

VII. — Au point de vue militaire, il est important de bien connaître le troisième bruit et de ne pas le considérer comme pathologique, pour éviter l'erreur d'exclure de l'armée comme atteints de rétrécissement mitral, des sujets parfaitement sains.

Le Président de la Thèse,
ROQUE.

Vu :
Le Doyen :
Jean LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 28 novembre 1921.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

HENDERSON (Yandel). — « Etudes cardio-plethysmographiques » (*Am. Jour. Physiol.*, Boston, 1906, XVI, 325).

EINTHOVEN (W.). — « Ein dritter Herzton » (Bonn, 1907).

Semaine Médicale (1907, p. 531). — « Le troisième bruit du cœur ».

HIRSCHFELDER. — *Jonh's Hophins Hospital Bull.*, Baltimore, 1907, XVIII, 265.

GIBSON (A.-C.). — « Lancet », Londres, 1907, II, 1380.

BARD (L.). — « De la multiplicité anormale des bruits du cœur » (*Semaine Médicale*, 1er janv. 1908).

THAYER (W.). — « Nouvelles observations sur le troisième bruit du cœur » (*The archives of internat. medicine*, 1909).

— « Quelques remarques sur le troisième bruit du cœur » (*Archives des maladies du cœur*, mars 1910, p. 146).

GRIFFITH (T.-W.). — « Le troisième bruit du cœur » (*Leeds and West Riding med. chir. society*, 10 nov. 1911).

WINDLE (D.). — « Le troisième bruit du cœur dans certains ralentissements cardiaques » (*Quart. Journ. of. Med.*, avril 1911).

GALLAVARDIN. — *Archives des maladies du cœur*, déc. 1912.

WYBAUW. — « Un cas de lenteur du pouls permettant d'entendre le troisième bruit du cœur » (*La Policlinique*, Bruxelles, 1er janvier 1912).

FERRANNINI (L.). — « Le rythme à trois temps de la sténose mitrale » (*La Riforma Medica*, 13 septembre 1913).

BRIDGMAN (E.-W.). — « Observation sur le troisième bruit du cœur » (*Heart,* vol. VI, N° 1, p. 41-50, avril 1915).

SCHRUMPF (P.). — « Le dédoublement et l'augmentation des bruits du cœur » (*Revue Suisse de Médecine,* 1920).

DENIS (M.-J.). — « Le rétrécissement mitral dans l'armée » (*Presse Médicale,* 10 janv. 1918).

LIAN (C.). — Le troisième bruit du cœur » (*La Médecine,* mars 1920).

— « Exploration clinique de la pointe du cœur » (*Presse Médicale,* 28 mai 1921).

VAQUEZ. — « Les maladies du cœur », 1921.

TABLE DES MATIÈRES

I. Historique 7

II. Etude séméiologique du 3e bruit 9

III. Fréquence du 3e bruit chez les soldats.............. 15

IV. Pathogénie 17

V. Rapport du 3 bruit et du dédoublement du 2e bruit dans le rétrécissement mitral 21

Note de M. Gallavardin 22

VI. Conclusions 27

FIGURES :

Fig. I. Tracé d'après Einthoven (cardiophonogramme).... 12

Fig. II. Le 3e bruit sur les tracés (phlébogramme, cardiogramme, tracé carotidien 13

Bibliographie 29